

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-130376

(43)Date of publication of application : 12.06.1987

(51)Int.Cl.

G04C 3/00

G04C 23/38

(21)Application number : 60-271993

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 03.12.1985

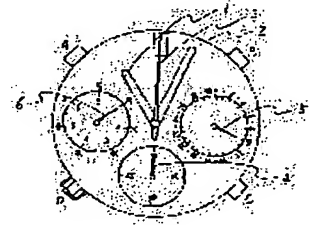
(72)Inventor : SUZUKI YUTAKA

## (54) MULTI-FUNCTION MULTI-HAND ANALOG TIMEPIECE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a multi-function multi-hand analog timepiece which is simple in construction and design by providing date and day display functions, etc., to auxiliary hands.

**CONSTITUTION:** A motor to move the main hands 1W3 for time display and one pieces each of motors to move the auxiliary hands, respectively, are incorporated into the movement of a timepiece and the four motors are operated by the driving signals from an IC circuit. The hour and minute hands 1W3 and the date and day hands 5, 6 are, therefore, not mechanically interlocked in the normal time. The time stored in the IC and the time indicated by the mounted hands are thereupon made coincident in the stage of building a battery into the timepiece. The subsequent correction of the hour and minute hands is executed by the electronic correction by the driving pulses from the IC circuit. The motor driving pulses for the date and day display are delivered from the IC circuit by the position detection of the hour and minute hands to synchronize the hour and minute hands and the date and day hands. The auxiliary hands 5, 6 are functioned as the hands for the date and day in an ordinary mode and as the hands for measuring 30min and 7hr in a multi-function mode. The simple multi-function multi-hand analog timepiece is made possible by the ordinary time mode display and other mode displays.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-130376

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月12日

G 04 C 3/00,  
23/38B-6781-2F  
8203-2F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 アナログ多機能多針時計

⑯ 特 願 昭60-271993

⑰ 出 願 昭60(1985)12月3日

⑱ 発 明 者 鈴 木 裕 諏訪市大和町3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社  
内⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

## 明 細 書

## 発 明 の 名 称

アナログ多機能多針時計

## 特許請求の範囲

通常時刻の時、分、秒を表示する主針以外に副針をもったアナログ多機能多針時計において、前記副針が通常時刻モード及び前記以外のモードにおいてそれぞれ異なる表示を可能にすることを特徴とするアナログ多機能多針時計。

## 発 明 の 詳 細 な 説 明

## 〔産業上の技術分野〕

本発明はアナログ多機能多針時計の針の表示方式に関するものである。

## 〔発明の概要〕

本発明はアナログ多機能多針時計において、通常時刻を表示する時針、分針、秒針以外の副針が通常時刻モード及びそれ以外のモードで違うものの表示を可能にして、例えば多機能時計において

は必要不可欠な日付及び曜日情報を通常時刻モード時の副針で表示することにより、構造上においても又デザイン上においてもシンプルなアナログ多機能多針時計を実現しようとしたものである。  
(従来の技術)

従来のアナログ多機能多針時計の副針は、特開昭59-56185のように多機能モード時、例えばクロノグラフモード時やタイマーモード時のみその針が動き時間表示等をしていたが、通常時刻モード時にはリセットされ0(ゼロ)位置を指すだけで何の表示もしないものであった。またアナログ多機能多針における付加機能の一つである日付及び曜日情報を提供する機能を備えたものは、日車及び随車とよばれる専用部品を時計ムーブメントに取付け、文字板にはその表示専用の窓を設けるという構造であった。

## 〔発明が解決しようとする問題点及び目的〕

しかし前述の従来技術では、アナログ多機能多針時計ということであっても、通常時刻モード時には副針が0位置にリセットされたままで、なん

らごく一般のアナログ時計とかわりがなく、副針が何の役目も果たしていない。またアナログ多機能多針時計において日付及び曜日機能を備えたものでは、日車及び曜日車と呼ばれる専用部品を時計ムーブメントに取付けなければならないため、普通の時計に比べてムーブメント厚みの厚い多機能多針時計がさらに厚くなってしまふ。また、それを表示させるために文字板等に専用の窓を設けなければならないため、デザインのにも多針時計の美しさが損われてしまふという数多くの問題点を有している。

そこで本発明はこのような問題点を解決するもので、その目的とするところは通常時刻モード及びそれ以外のモードで違うものの表示を可能にすること、例えばその副針が通常時刻モードでは多機能時計においては必要不可欠な日付及び曜日の情報を表示することで構造的にもまたデザインのにもシンプルでアナログ多機能多針時計を提供するところにある。

(問題点を解決するための手段)

あるいはタイマーモード時等の秒針となり、通常時刻モード時は0位置にリセットされている。したがって4は通常時刻モード時は0位置に止まっており、多機能モード時では動いていることから今現在のモードが通常時刻モードなのか多機能モードなのかを見わける手段としても使用可能である。またこの場合、その表示針を3にしても構わない。すなわち通常時刻を表示する時計、分針、秒針を1, 2, 4として、通常時刻モード用秒針と多機能モード用秒針とを入れかえることも可能である。5は通常時刻モード時は、日付を表示し多機能モード時では、30分間計測用針となる。また6は通常時刻モード時は曜日表示し、多機能モード時では7時間計測用針となる。またAはモード切換ボタンでボタンを押すことで通常時刻モードから多機能モードへまた多機能モードから通常時刻モードへ切換ることができる。Bは多機能用のスタートストップボタン、Cは多機能用のリセットボタン、Dは通常用の日付曜日及び時刻修正用の巻戻である。

本発明は通常時刻の時、分、秒を表示する主針以外に副針をもったアナログ多機能多針時計において、前記副針が通常時刻モード及びそれ以外のモードにおいてそれぞれ異なる表示を可能にすることでアナログ多機能多針時計を構造的デザインの的にシンプルにすることを特徴とする。

(作用)

本発明によれば、従来では通常時刻モード時に使われていなかったアナログ多機能多針時計の副針に例えば日付及び曜日表示機構等を設けることで、そのモード時にも副針の多機能表示を利用して構造的デザインの的にシンプルなるものを可能にしたことである。

(実施例)

以下に本発明の実施例を図面にもとづいて説明する。第1図は本発明によるアナログ多機能多針時計の一例を示す平面図である。1, 2, 3は主針と呼ばれるいわゆるどのモードであっても常に通常時刻を表示する時計、分針、秒針である。4は多機能モード時、例えばクロノグラフモード時

次にこの時計の機能及び操作による針の動きについての説明をする。この時計のムーブメントには通常時刻表示用の主針である1, 2, 3の針を動かすのに1つのモータと、副針の4, 5, 6の針を動かすのにそれぞれ1つずつのモータが組み込まれ、計4つのモータがIC回路からの駆動信号によって動くしくみになっている。したがって通常時は1, 2, 3の時分針と5, 6の日付曜日針とはメカ的には連動されないため、電気的な同期がとられる必要がある。その方式として、1つには電圧組込時にICの内部で記憶される時刻と取付針の指す時刻を一致させておき、その後の時分針修正はすべてIC回路からの駆動パルスによる電子修正で行なうこと、もう1つは針位置検出機構を設け時分針の位置検出により日付及び曜日を表示するモータを動かすための駆動パルスをICから送り出す方式であり、この例においてはいずれの方式でもまたその他の方式においても構わない。修正方式は例えばボタンDを1段ひいて5, 6の針の修正、2段ひいて1, 2の針の修正等

が考えられる。またこの例においては6の針は14分割されているため、通常時刻モードでは曜日針は1日に1回2ステップのICからの駆動パルスで動く。これは5の針が30分間計測用針のため、多機能モードでは30分1ステロブ運針の7時間計測用とするためである。また通常時刻モードからボタンAで多機能モードにすることにより、5、6の針はICからの電気的な駆動パルスによって0位置に左回り又は右回りでリセットされ、例えばクロノグラフやタイマー等の計測準備完了状態となる。そしてボタンBを押すことによりスタートし、4の針が1秒ステップ運針の60秒針、5の針が1分ステップ運針の30分針、6の針が30分ステップ運針の7時間計となり、例えばクロノグラフやタイマーの機能としての7時間計測までの使用が可能になる。ここで5の針は日付表示のため31分割されているので多機能モード時においては、1分ステップ運針で30の目盛まで針がいくと次のパルスを2パルス出して1の目盛のところへ行くようにICの駆動パルスを設定しておく。この設

定のしかた、すなわち2パルスを出すタイミングであるが、これもICの内部で記憶されるものと取付針の指す位置との関係を前述したものと同様な方式によって一致させることが可能となる。同じような考え方で第2図のごとく、通常時の曜日表示針7を20分割することで多機能モード時には10時間計測まで可能とすることもできる。この場合の通常モード時の土曜から日曜にかわる時に駆動パルスを8パルス出して針が日曜を指すようにICを設定しておく。計測を止めるにはもう一度ボタンBを押す。次にCのボタンを押すことで4、5、6の針を電気的にICから駆動パルスを出し左回り及び右回りで0位置をリセットすることができ、再び計測可能状態となる。またAのモード切換ボタンを押すと5、6の針が以前の通常モード時に指していた日にちと曜日を指して止まる。モード切換ボタンAは多機能モード計測時に押された場合、それが優先され計測がキャンセルされても、また計測が続けられ計測中はボタンAの操作は無効になるというどちらでも構わない。また

このカレンダー機構は従来のアナログウォッチとは異なり、その動きをICからの駆動パルスによっているため、ICに何年間かのカレンダーを記憶させておくことで、大の月、小の月及びうるう年等の修正不要な万年カレンダーとすることも可能である。さらに多機能モード用の針の1つをなくすことでモータ数を1つ減らしても、またモータを1つ増やして1秒以下の計測ができるようにすることも可能である。

#### 〔発明の効果〕

以上述べたように本発明によればアナログ多機能多針時計において、その副針が通常時刻モード及びそれ以外のモードにおいてそれぞれ異なった表示を可能にすることで、例えば通常時刻モードでは全く意味をもっていなかった副針に多機能時計では必要不可欠な日付及び曜日の情報を提供する機能をもたせることが可能となる。そしてそのカレンダー機構は、デジタル時計のそれと同様ICに何年間かのカレンダーを記憶させておくという簡単な方法で万年カレンダーとすることができ

るため、現在のアナログ時計ではほとんど普及されていない万年カレンダー化を容易にすることが可能となる。さらに万年カレンダー化されることでカレンダーが修正不要となるため、多機能時計においては致命的な欠点であった操作性を向上させることもできる。また従来の日付及び曜日付アナログ時計のように日車や曜車等専用部品を収付けることでそのムーブメント厚みを厚くしたり、文字板にその表示のため窓を設けた文字板デザインの美しさを損わせることなしに日付及び曜日の情報を提供することを可能にするという効果を有する。

#### 図面の簡単な説明

第1図、第2図はそれぞれ本発明のアナログ多機能多針時計の一実施例を示す平面図。

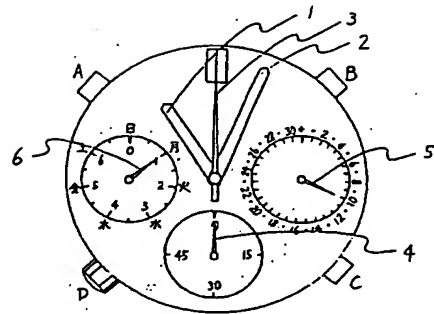
- 1・・・通常時刻時計
- 2・・・通常時刻分針
- 3・・・通常時刻秒針（または多機能用60秒計測針）

- 4・・・多機能用 60 秒計測針（または通常時刻秒針）
- 5・・・通常用日付針及び多機能用 30 分計測針
- 6・・・通常用曜日針及び多機能用 7 時間計測針
- 7・・・通常用曜日針及び多機能用 10 時間計測針
- A・・・モード切換ボタン
- B・・・多機能用スタート・ストップボタン
- C・・・多機能用リセットボタン
- D・・・通常時刻モード日付曜日修正及び時刻修正用巻真

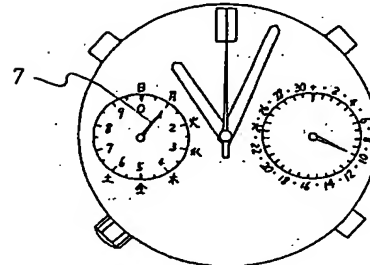
以 上

出 願 人 セイコーエプソン株式会社

代 理 人 弁 理 士 岐 上 務 他 1 名



第 1 図



第 2 図

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成5年(1993)9月21日

【公開番号】特開昭62-130376

【公開日】昭和62年(1987)6月12日

【年通号数】公開特許公報62-1304

【出願番号】特願昭60-271993

【国際特許分類第5版】

G04C 3/00 B 9109-2F

23/38 7809-2F

# 手続補正書 (自発)

手 続 補 正 書

平成 4年10月21日

特許庁長官 麻 生 渡 殿

1. 事件の表示  
昭和 60 年 特 許 願 第 271993 号

2. 発明の名称  
アナログ多機能多針時計

3. 補正する者  
事件との関係 出願人  
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
(236)セイコーエプソン株式会社  
代表取締役 安 川 英 昭

4. 代 理 人  
〒163 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
セイコーエプソン株式会社内  
(9338) 弁理士 鈴 木 喜三郎  
連絡先 ☎ 3348-8531 内線2610~2615

5. 補正により増加する発明の数

0

6. 補正の対象  
明細書(発明の詳細な説明、図面の簡単な説明)

7. 補正の内容

別 紙 の 通 り

1. 明細書第2頁8行目  
「備針」とあるを

「副針」と補正する。

2. 明細書第7頁5行目

「ステロブ」とあるを

「ステップ」と補正する。

3. 明細書第10頁9行目

「設けた文字板」とあるを

「設け文字板」と補正する。

4. 明細書第11頁4行目

「7時間計副針」とあるを

「7時間計副針」と補正する。

以 上

代理人 鈴木喜三郎